

## DÉBUT TOUTES CATÉGORIES

### 1. Color-cases (coefficient 1)

On demande de colorier trois cases de cette grille en respectant deux consignes :

- dans chaque ligne et dans chaque colonne, il ne doit y avoir qu'une seule case coloriée ;
- quand on additionne les nombres des trois cases coloriées, on doit trouver 15.

1	4	7
9	5	3
6	8	2

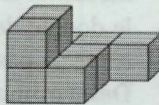
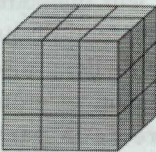
### 2. Moitié-moitié (coefficient 2)

Sam achète des pommes au marché qu'il met dans son panier. Il rencontre Alya, il lui donne la moitié des pommes de son panier. Il rencontre ensuite Bob, il lui donne la moitié des pommes qui restent dans son panier. Il arrive chez lui, il compte ses pommes : il en a cinq.

**Combien de pommes-t-il achetées au marché ?**

### 3. De A à Z (coefficient 3)

Voici les constructions de Alix et Zoé. Alix a construit un cube plein avec des petits cubes.



Zoé veut faire la même

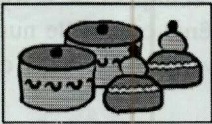
construction qu'Alix mais elle n'a pas encore fini.

**Combien de petits cubes Zoé doit-elle encore ajouter ?**

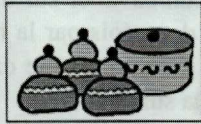
### 4. Les gâteaux d'anniversaire (coefficient 4)

Demain, c'est l'anniversaire de Nelly.

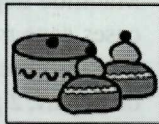
Antoine achète deux boîtes de gâteaux.



16 €



14 €



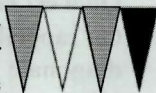
? €

Puis il achète encore une troisième boîte.

**Combien coûte-t-elle ?**

### 5. La guirlande d'anniversaire (coefficient 5)

Demain, c'est l'anniversaire de Johanna. Cécile assemble des triangles pour fabriquer une guirlande. Elle répète plusieurs fois ce motif. Elle s'arrête, avant de finir un dernier motif, quand elle colle son 12<sup>ème</sup> triangle gris.



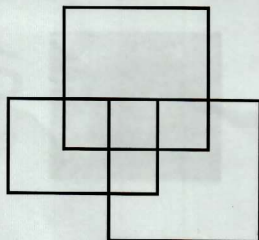
**Combien de triangles a-t-elle utilisés en tout ?**

## FIN CATÉGORIE CE

### 6. Les rectangles (coefficient 6)

Combien de rectangles entièrement dessinés, peut-on compter sur cette figure ?

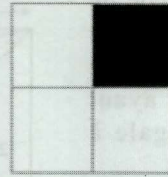
Attention, les carrés sont des rectangles particuliers. Il faut les compter !



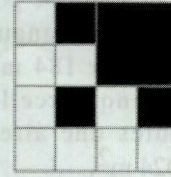
### 7. Carrés en série (coefficient 7)



Lundi



Mardi



Mercredi

Lundi, Julia a dessiné un carré sur une feuille.

Mardi, elle partage son carré en 4 carrés. Elle colorie en noir le carré en haut à droite.

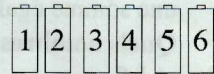
Mercredi, elle fait de même pour les carrés blancs, comme indiqué sur la figure.

Jeudi, elle fait de même pour les carrés blancs restants. Vendredi, elle fait de même pour les carrés blancs restants.

**Combien Julia a-t-elle de carrés noirs, en tout, sur sa feuille, le vendredi soir ?**

### 8. Les piles (coefficient 8)

Gaël doit changer les deux piles de sa lampe de poche. Il a une boîte où il y a six piles dont deux ne fonctionnent pas.



S'il a de la chance, en deux essais, il peut trouver les deux piles défectueuses : par exemple si la lampe s'allume avec les piles 1 et 2, puis avec les piles 3 et 4, il sait que les piles défectueuses sont les piles 5 et 6.

**Mais s'il utilise la meilleure tactique et s'il n'a pas de chance, combien d'essais devra-t-il effectuer pour éliminer les deux mauvaises piles de sa boîte ?**

## FIN CATÉGORIE CM

*Problèmes 9 à 18 : Attention ! Pour qu'un problème soit complètement résolu, vous devez donner le nombre de ses solutions, et donner la solution s'il n'en a qu'une, ou deux solutions s'il en a plus d'une. Pour tous les problèmes susceptibles d'avoir plusieurs solutions, l'emplacement a été prévu pour écrire deux solutions (mais il se peut qu'il n'y en ait qu'une !).*

### 9. Le calcul de Mathias (coefficient 9)

A représente un chiffre différent de 0, toujours le même, et  $\overline{AA}$  un nombre à deux chiffres. Mathias a effectué le calcul suivant et son résultat est un nombre qui s'écrit avec A chiffres.

$$\overline{AA} \times \overline{AA} + \overline{AA} + \overline{AA}$$

Mathias a ensuite divisé ce résultat par A.

**Quel est le résultat de cette division ?**

### 10. Un peu de cuisine (coefficient 10)

$$\text{RIZ} + \text{SEL} + \text{WOK} = 2024$$

Dans cette opération codée, chaque lettre remplace un chiffre, toujours le même, et deux lettres différentes remplacent toujours deux chiffres différents. Cette opération codée a 2160 solutions différentes. Mais un chiffre n'apparaît dans aucune de ces solutions.

**Lequel ?**